

The Clinical Diagnosis Value of CT and MRI in Arterio Venous Malformation

ZHAO Zhi-ping, LIU Jin-jun. Department of Image, Wuwei Tumor Hospital, Wuwei 733000, Gansu Province, China

论 著

CT和MRI联合诊断颅脑动静脉畸形的价值研究

1. 甘肃省武威肿瘤医院影像科

(甘肃 武威 733000)

2. 重庆奉节县中医院放射科

(重庆 404600)

赵致平¹ 刘金军²

【摘要】目的 探讨CT和MRI联合在诊断颅脑动静脉畸形(AVM)的临床价值。**方法** 回顾性分析2014年2月-2016年2月经我治疗的32例AVM患者的CT和MRI影像学资料及临床资料病例。**结果** 通过CT和MRI检查显示, Spetzler&Martin I级3例, II级9例, III级19例, IV级2例。发生位置幕上有26例, 幕下存在6例, 瘤巢大小约在1.1cm-9.3cm范围间, 平均(3.6±0.9)cm, 大型(>5cm)6例, 中型(2.5cm-5.0cm)18例和小型(<2.5cm)8例。**结论** CT和MRI能较清晰显示AVM直接征象及间接征象, 诊断率高, 具有较大的临床应用价值。

【关键字】 CT; MRI; 颅脑动静脉畸形; 诊断; 临床价值

【中图分类号】 R651.1

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.10.010

通讯作者: 赵致平

[Abstract] Objective To investigate the clinical diagnosis value of CT and MRI in arterio venous malformation (AVM) of brain. **Methods** Retrospectively analyze the clinical and CT & MRI data of 32 patients with AVM in our hospital from February 2014 to February 2016. **Results** Through the diagnose of CT and MRI, there are 3 patients in Spetzler&Martin class I, 9 patients in class II, 19 patients in class III and 2 patients in class IV. 26 cases of AVM occur in supratentorial craniocerebral, 6 cases exist in infratentorial, the size of tumor nests range from 1.1cm to 9.3cm, average (3.6±0.9)cm, 6 cases are large (>5cm), 18 cases are medium-sized (2.5cm-5.0cm) and 8 cases are small(<2.5cm). **Conclusion** CT and MRI can clearly show the direct signs and indirect signs of AVM with a high diagnostic rate, which has great clinical application value.

[Key words] CT; MRI; Arterio Venous Malformation; Diagnosis; Clinical Value

颅脑动静脉畸形(arterio venous malformation, AVM)是一种先天性局部脑血管发生学上的变异, 该病是由于病变部位处脑动脉和脑静脉之间缺乏毛细血管, 从而动脉与静脉直接相通, 形成动静脉之间的短路, 导致一系列脑血流动力学的紊乱。颅脑动静脉畸形发病率较低, 一般是颅脑动脉瘤14.2%~25%^[1-2], 此外该病常发于男性, 男性患者为女性患者的2倍^[3-4]。颅脑动静脉畸形在临床上常表现为反复的颅内出血、部分性或全身性癫痫发作、短暂性脑缺血发作和进行性神经功能障碍。研究表明, 术前精确分析颅脑动静脉畸形的位置、大小以及其相伴的出血量多数, 可很好的指导后期治疗并有效提高治疗效果^[5-6]。目前, 随着影像技术不断发展, 磁共振成像(MRI)、磁共振波普、CT等技术已广泛的应用于医疗诊断中^[7-8], 而其中的CT具有较高的空间及密度分辨率, 可进行薄层三维重建, MRI可以进行多方位、多序列成像观察的特点^[9-10], 在对颅脑动静脉畸形的临床诊断中得到了越来越多的应用, 且诊断效果很好。但目前相关报道较少, 且报道中所有临床病例较少。为了更清楚的探讨CT和MRI在路脑内动静脉诊断中的应用价值, 本文将我院近三年来接收并经手术病理确诊的32例颅脑动静脉畸形患者的临床及CT和MRI检查资料进行回顾性整理分析, 现具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般材料 选取我院2014年2月~2016年2月接收诊治的颅脑动静脉畸形患者32例, 其中男性患者21例, 女性患者11例, 年龄分布在18到55岁, 平均(25.4±3.3)岁。病程2小时~21年, 平均(24.4±5.2)个月。患者临床资料统计见表1。

1.2 影像学检查方法 所有患者在入院后, 均知情并签署协议同意接受头颅CT和MRI扫描检查。本组所有患者均采用相同仪器进行扫描, CT扫描采用GE Light speed 16排螺旋CT扫描仪, MRI成像使用Siemens verio 3.0T超导磁共振仪, 患者先接受CT扫描, 再进行MRI扫描。CT扫描的扫描条件为130kV, 130mA, MRI扫描使用SE序列, FLAIR

320ms/12ms, T1WI 550ms/15ms, T2WI 8900ms/84ms, DWI 9900ms/97ms, 分别成轴位、冠状位及矢状位图像。

1.3 图像评判标准 由我院2~3位资深影像学专家对影像图片进行分析,并由1-2名神经外科医师对影像特征做出诊断,最终达成一致认识。并以手术证实结果为标准,对比分析差异以及诊断符合率。

1.4 颅脑AVM分级 现在颅脑AVM的分级主要采用Spetzler&Martin(1986)分级,其分级依据是以动静脉畸形所在区是否有明显的神经学功能、引流静脉的模式和动静脉畸形血管团的最大直径为主要指标,有6级,当瘤巢位于功能区,如感觉、运动、语言功能和视觉区等记1分,否则列为“静区”记0分;引流静脉中有部分或全部导入深静脉者加1分,否则记0分;小型动静脉畸形(最大直径6cm)记3分;将上述三项得分相加,总分最低者为1分,最高者为5分,每增加一分增一级;位于脑干、下丘脑不能手术切除者为6级。

1.5 统计学分析 采用SPSS19.0软件对所有数据进行统计分析,计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,经t检验;计数数据以例数和百分比(n, %)表示,用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 颅脑AVM病变部位、大小及分级 32例颅脑动静脉畸形患者根据Spetzler&Martin分级,诊断出I级3例,II级9例,III级19例,IV级2例,其中2例为小颅脑动静脉畸形并合巢内动脉瘤。动静脉发生畸形位置主要在颅脑内中幕上,共有26例,

幕下存在6例,主要位于小脑半球,脑干(累及脑丘)1例。根据影像学测量均为单个瘤巢,瘤巢大小在1.1cm~9.3cm范围间,平均(3.6±0.9)cm,大型(>5cm)6例,中型(2.5cm~5.0cm)18例和小型(<2.5cm)8例,供血动脉17根,引流静脉15根。

2.2 颅脑动静脉畸形的CT影像表现

本组32例颅脑动静脉畸形患者经CT扫描诊断出29例,CT平扫中发现影像上出现等密度或者稍高的不规则肿块15例,伴肿块显示欠清2例,此外急性血肿7例、亚急性血肿4例,其中伴有病灶四周水肿6例,有占位效应2例,破入脑室3例,破入蛛网膜下腔9例,斑点样钙化5例;局部脑萎缩3例、脑软化2例;未发现病变3例,见图1-2。

2.3 颅脑动静脉畸形的MRI影像表现

本组患者32例患者经MRI检查出32例,11例于T1WI及T2WI图像上可看到血液流空征象的无信号特征,表现为弯曲状、圆状、细管状或者蜂窝状,病灶面积大小不一,其中8例患者影像上可见变粗的静脉窦,或可见导入的动脉及引流静脉窦;12例发现脑内血肿,其中3例在T1WI、T2WI上表现为颅脑内块状的高信号区,FLAIR轴位显示病灶区域片状低信号影,血肿区四周可见片状水肿带,血肿区四周的脑组织受不同程度受压;6例患者血肿显示高或

等混杂信号,DWI上未见弥散受限,其中4例在T2WI上显示低信号环绕在高信号病灶四周;9例表现为典型的蛛网膜下腔出血,T1WI、T2WI图像上均见右侧额颞叶均呈高信号的弧形影。3例患者于动静脉畸形病灶周围见不同程度的脑萎缩征象,见图3-8。

3 讨论

颅脑动静脉畸形分为硬脑膜的动静脉畸形或硬脑膜动静脉瘘和脑实质或软脑膜的动静脉畸形。脑实质动静脉畸形多发生在大脑半球,一般占80%~85%,剩余10%~15%患者动静脉畸形发生在在颅后窝小脑半球,该病常发于壮年,80%~90%发病时小于50岁,50%患者因脑出血被检查出颅脑动静脉畸形。本组32例患者年龄小于50岁者有30例,仅2例患者年龄大于50岁,平均年龄为(25.4±3.3)岁。

32例颅脑动静脉畸形患者根据Spetzler&Martin分级,诊断出I级3例,II级9例,III级19例,IV级2例,其中2例为小颅脑动静脉畸形并合巢内动脉瘤。动静脉发生畸形位置主要在颅脑内中幕上,共有26例,幕下存在6例,均为单个瘤巢,瘤巢大小在1.1cm~9.3cm范围间,平均(3.6±0.9)cm,供血动脉17根,引流静脉15根。

表1 全部患者的临床资料统计(n, %)

临床资料	例数(n, %)
男/女	21/11 (65.6%/34.4%)
颅内出血	21 (65.6%)
癫痫	19 (59.4%)
脑缺血	13 (40.6%)
行性神经功能障碍	12 (37.5%)
智力减退	9 (28.1%)
颅内杂音	3 (9.4%)
眼球突出	1 (3.1%)

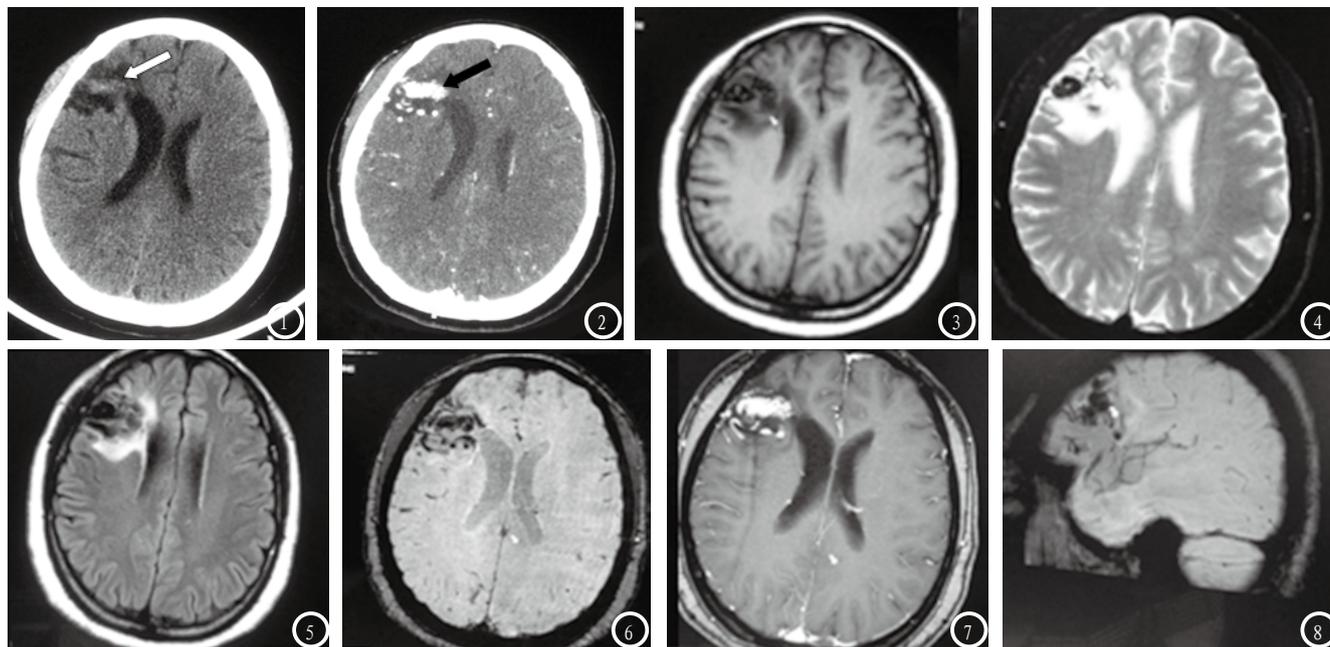


图1 CT平扫显示右额叶不均匀混杂密度灶(白箭)。图2 CT增强扫描显示病变区内可见异常强化粗大血管,周围可见点状引流血管(黑箭)。图3-4 颅脑MR平扫T1WI、T2WI序列显示右额叶不规则混杂长T1、长T2信号为主占位病灶,内可见双低血管留空信号及点状短T1、短T2出血灶;图5 FLAIR序列显示病灶周围可见部分高信号水肿灶;图6、8 SWI序列轴位及矢状位序列可见粗大引流静脉;图7 CEMRI可见畸形血管的显著异常强化。

颅脑动静脉畸形患者常有出血特征,本组患者中有21例患者发有脑内出血。当颅脑动静脉畸形患者未脑出血时CT平扫上显示形态常不规则具有多样性,常见的有块状、条带状、蜂窝状、圆点状等,边缘尚清,多显示为高密度或者混杂密度^[11];当脑内出血时,血肿块可掩盖病灶,常呈不规则团块状或斑片状,多呈高密度;血肿吸收、液化、囊变者可呈等密度或低密度^[12]。此外CT影像上可见到动脉硬化性脑病、局限性脑萎缩、脑梗塞等的一些继发征象。本组32例颅脑动静脉畸形患者经CT扫描诊断出29例,CT平扫中发现影像上出现等密度或者稍高的不规则肿块15例,伴肿块显示欠清2例,此外急性血肿7例、亚急性血肿4例,其中伴有病灶四周水肿6例,伴有占位效应2例,3例破入脑室,9例患者破入蛛网膜下腔,斑点样钙化5例;局部脑萎缩7例、脑软化2例;未发现病变3例。

动静脉畸形血管因流空效应在T1WI与T2WI上均显示无信号暗

区,具有大小不一,形态各异特征^[13],本组患者32例患者有11例显示为此特征。畸形血管间的非血管部分一般在T1WI上为长T1低信号,T2WI上则显示为长T2高信号,畸形血管团钙化或含铁血黄素沉积呈长T1短T2信号影。32例患者中12例发现脑内血肿,其中3例在T1WI、T2WI上表现为颅脑内块状的高信号区,FLAIR轴位显示病灶区域片状低信号影,血肿区四周可见片状水肿带,血肿区四周的脑组织受不同程度受压;6例患者血肿显示高或等混杂信号,DWI上未见弥散受限,其中4例在T2WI上显示低信号环绕在高信号病灶四周;9例表现为典型的蛛网膜下腔出血,T1WI、T2WI图像上均见右侧额颞叶均呈高信号的弧形影。

CT在检查颅脑动静脉畸形时能较清晰显示出出血部位、范围及出血量、病灶钙化及血栓形成的梗塞等,而MRI在颅脑动静脉畸形诊断中有其特有的优越性,对于其显示的颅脑动静脉畸形直接征

象及间接征象清晰,确诊率高。综上所述,CT、MRI对颅脑动静脉畸形的诊断具有很大的临床价值。

参考文献

- [1] 李明洙,武文元,张占普,等.脑动静脉畸形出血相关因素探讨[J].中华神经外科杂志,2004,20(3):228-231.
- [2] 贺红卫,庞琦,王志刚,等.脑动静脉畸形出血相关的血管构筑因素研究[J].中华神经外科杂志,2005,21(12):717-719.
- [3] 陈衍城,徐宏治.脑动静脉畸形破裂出血急性期的手术治疗[J].中华神经外科杂志,2007,23(8):589-591.
- [4] 喻博,高连波,刘云会,等.应用Onyx液态栓塞剂治疗脑动静脉畸形的探讨[J].中华神经外科杂志,2006,22(6):358-360.
- [5] 赵继宗,王硕,隋大立,等.2086例脑动静脉畸形临床特征和手术治疗结果分析[J].中华神经外科杂志,2004,20(2):113-117.

(下转第54页)